

Une impressionnante distension abdominale chez une jeune fille pubère se révèle être un cystadénome mucineux ovarien.

Cas clinique et revue de la littérature

*An impressive abdominal distension in a pubescent girl turns out to be an ovarian mucinous cystadenoma.
Case report and review of the literature*

ILIADIS E.¹, DI GIOVANNI C.¹, RODESCH M.¹, SIMON P.², VERMEULEN F.¹, LINGIER P.³ et FRICX C.¹

¹Service de Pédiatrie,

²Service de Gynécologie-Obstétrique,

³Service des Urgences pédiatriques, Hôpital Erasme, Université libre de Bruxelles (ULB)

RÉSUMÉ

Introduction : Les cystadénomes mucineux ovariens (MCA) sont des tumeurs rares chez les enfants. Ils dérivent de la surface épithéliale de l'ovaire. La clinique est peu spécifique ce qui retarde souvent le diagnostic. Nous rapportons le cas d'une fille âgée de 15 ans présentant un cystadénome mucineux ovarien de très grande taille.

Cas clinique : Une fille de 15 ans se plaint d'une distension abdominale évoluant depuis 2 ans, sans autres symptômes associés. On palpe cliniquement une masse abdominale diffuse. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) montre une volumineuse masse kystique multiloculaire, d'allure mésentérique et conclut en première hypothèse à un lymphangiome kystique. A l'exploration chirurgicale, la tumeur provient de l'ovaire gauche. L'examen histologique conclut à un MCA et les marqueurs tumoraux reviennent négatifs. Une salpingo-oophorectomie gauche est réalisée.

Discussion : Les MCA ovariens sont des tumeurs bénignes provenant de la surface épithéliale de l'ovaire. Les tumeurs dérivant des cellules épithéliales représentent seulement 20 % des cas de tumeurs ovariennes de l'enfant, ce qui diffère de l'adulte où elles comptent pour 80 % des cas. Les patientes peuvent être asymptomatiques, présenter une distension abdominale en cas de masse de grande taille ou des plaintes associées. L'imagerie est polymorphe ce qui rend le diagnostic difficile et le diagnostic définitif est posé grâce à la chirurgie exploratrice et l'histologie de la pièce opératoire.

Conclusion : Les tumeurs ovariennes malignes représentent moins de 2 % de tous les cancers en pédiatrie. Seules 20 % des masses ovariennes sont néoplasiques. La majorité des tumeurs mucineuses sont bénignes (75 %), mais 10 % d'entre elles sont de malignité limitée et 15 % sont des carcinomes. Le traitement consiste en une chirurgie préservant la fertilité.

Rev Med Brux 2020 ; 41 : 280-285

Doi : 10.30637/2020.19-087

ABSTRACT

Background : Ovarian mucinous cystadenoma (MCA) rarely occurs in children. They come from the epithelial surface of the ovary. The clinical presentation is not specific so the diagnosis is often delayed. We report the clinical case of a 15-year-old girl diagnosed with a massive ovarian MCA.

Case report : A 15-year-old girl complained of abdominal distension evolving for at least 2 years, without other associated symptoms. Physical examination showed an abdominal extending mass. MRI revealed a voluminous multiloculated cystic mass, likely mesenteric. Imaging concluded to a cystic lymphangioma in first hypothesis. At surgical exploration, the tumor was found originating from the left ovary. Histology revealed an ovarian MCA. Tumor markers were normal. A left salpingo-oophorectomy was performed.

Discussion : Ovarian MCA are benign tumors from the epithelial surface of the ovary. Epithelial neoplasms form a minority of childhood ovarian tumors (20%), which differs from the adult (80%). Patients can be asymptomatic or present either abdominal distention in case of large cystadenoma or acute complaints in case of local compression. The imaging is polymorphic, which makes diagnosis difficult. The definitive diagnosis process consists of exploratory surgery and histology.

Conclusion : Ovarian malignant tumors represent less than 2% of all childhood malignancies. In this age group, only 20% of the ovarian tumors are neoplasms. Most of mucinous tumors (75%) are benign, 10% are borderline and 15% are carcinomas. The management consists in a fertility-preserving surgery.

Rev Med Brux 2020 ; 41 : 280-285

Doi : 10.30637/2020.19-087

Key words : ovarian mucinous cystadenoma, abdominal distension, multiloculated cystic mass, fertility-preserving surgery

INTRODUCTION

Les tumeurs ovariennes cancéreuses sont rares chez l'enfant, elles ne représentent que 1 % des cancers pédiatriques et des tumeurs malignes en pédiatrie¹. La majorité des masses ovariennes (80 %) sont des masses bénignes ou des kystes fonctionnels et seules 20 % sont des tumeurs malignes^{2,3}. Chez l'enfant, ces tumeurs proviennent essentiellement des cellules germinales de l'ovaire, ce qui diffère de l'adulte chez qui elles proviennent majoritairement des cellules épithéliales⁴. La majorité des tumeurs mucineuses (75 %) sont bénignes, 10 % sont de malignité limitée (borderline) et 15 % sont des carcinomes⁵. La présentation clinique est généralement peu spécifique (douleurs abdominales) rendant le diagnostic difficile et souvent tardif. Les patients peuvent être asymptomatiques ou présenter une distension abdominale en cas de masse de grande taille. La symptomatologie peut aussi être liée à des phénomènes de compression ou des signes de complications comme des torsions, des hémorragies et des ruptures. Des signes endocriniens peuvent apparaître comme une puberté précoce chez la jeune fille prépubère ou des hyperménorrhées ou aménorrhées chez l'adolescente. L'imagerie (échographie et scanner ou l'imagerie par résonance magnétique [IRM]) est la première étape dans le diagnostic, associée au dosage de certains marqueurs tumoraux (alpha-foetoprotéine (alpha-FP), hormone chorionique gonadotrope (b-HCG), Ca19.9, antigène carcino-embryonnaire (CEA), lactate déshydrogénase (LDH) et CA-125. La chirurgie exploratrice et l'anatomo-pathologie sont essentielles pour confirmer le diagnostic.

Nous rapportons le cas d'une fille pubère âgée de 15 ans avec une masse ovarienne unique massive, un cystadénome mucineux ovarien (MCA).

MÉTHODOLOGIE

Une recherche de littérature a été réalisée en utilisant la base de données Medline via PUBMED. Les titres et abstracts ont été cherchés selon la combinaison des termes ; « *mucinous cystadenoma* » OR « *children* » OR « *ovarian* ». Les filtres de recherche « âge: enfants de 0-18 ans » et « *free full text* » ont été appliqués. Certains articles ont été sélectionnés en étant cités dans la bibliographie d'autres publications.

CAS CLINIQUE

Une jeune fille de 15 ans se plaint d'une distension abdominale évoluant depuis 2 ans, sans autres symptômes associés excepté une petite gêne abdominale. Cette distension n'a pas été observée par ses parents car elle cachait délibérément son ventre.

L'examen physique montre un abdomen distendu et une masse s'étendant du pelvis jusqu'à l'appendice xiphéide. L'abdomen est tendu et non dépressible mais indolore. La jeune fille est pubère avec un stade de puberté de Tanner évalué à S4P4. Le reste de l'examen physique est sans particularité, il n'y a pas de taches café au lait. La croissance staturo-pondérale suit la

courbe du percentile 50.

A l'échographie abdominale on met en évidence une masse kystique unique volumineuse (35 x 20 cm) et une dilatation pyélocalicielle importante sur compression urétérale droite. L'IRM (figure 1) montre une volumineuse masse kystique multiloculaire (27 x 14,6 x 33,7 cm) en T2, d'allure méésentérique, comprimant les structures digestives sans signe d'invasion. Une dilatation pyélocalicielle droite est observée (pyélon mesuré à 25 mm). L'ovaire droit est multi folliculaire et l'ovaire gauche n'est pas visualisé. L'imagerie conclut en première hypothèse à un lymphangiome kystique.

L'analyse sanguine montre un examen hématologique et un ionogramme complet normaux, la fonction rénale et les enzymes hépatiques ne sont pas perturbées. L'analyse endocrinienne montre des taux d'hormone lutéinisante (LH), d'hormone folliculostimulante (FSH), de progestérone, d'œstradiol, de cortisone libre et de testostérone libre normaux. Les marqueurs tumoraux (LDH, CA 19-9, CA 125, HCG et l'alpha-FP) sont normaux. Une exploration chirurgicale par laparotomie a mis en évidence une tumeur provenant de l'ovaire gauche. La masse présentait un volume de 40 x 30 x 25 cm, avec refoulement complet des anses intestinales en périphérie en position sus-hépatique. Son poids est de 9 kg (figure 2). En raison des distorsions anatomiques importantes, une annexectomie gauche (salpingo-oophorectomie) a dû être réalisée. A la tranche de section, la formation kystique est multiloculaire à paroi fine et à contenu citrin. Le prélèvement extemporané conclut à un MCA bénin de l'ovaire, confirmé par l'examen anatomopathologique avec un profil immunohistochimique positif pour CA19.9 et CK7. Il n'y a pas d'effraction capsulaire ni d'autres signes de malignité.

Un suivi échographique est réalisé montrant la disparition progressive de la dilatation pyélocalicielle droite d'origine mécanique. L'évolution clinique est par la suite favorable.

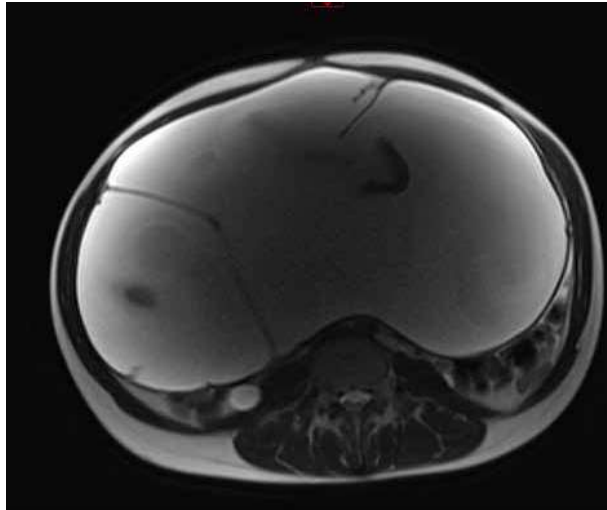
DISCUSSION

Les tumeurs ovariennes sont divisées en 3 groupes en fonction de leur origine histologique. On trouve des tumeurs provenant des cellules germinales (60-80 %) ^{6,7}, de la surface épithéliale ovarienne (15-20 %) ⁷ et du stroma ou des cordons sexuels (10-20 %) ⁷. Les tumeurs germinales sont fréquentes entre 10 et 30 ans et elles sont majoritairement bénignes (2/3 des cas) ¹. Les tumeurs épithéliales sont subdivisées en 2 sous-groupes, le cystadénome séreux (75 %) et mucineux (25 %) ³. Les tumeurs stromales/cordons sexuels sont rarement bénignes et peuvent entraîner des signes de puberté précoce ⁴. Dans l'étude de Péroux *et al.* ⁶ on trouve 41 patientes âgées de moins de 15 ans opérées d'une masse ovarienne dont 7,5 % étaient des tumeurs épithéliales. Ki EY *et al.* ⁷ montrent 1,7 % de tumeurs épithéliales chez 65 filles prépubères opérées.

Dans la majorité des cas on trouve les tumeurs épithéliales après la puberté ce qui laisse supposer le rôle des hormones (œstrogène et progestérone) dans leur pathogénèse ^{1,8}. Le tableau, résume un nombre limité

Figure 1

IRM abdominale en T2 montrant une volumineuse masse kystique multiloculaire comprimant les structures digestives.



(n=73) de cas de MCA décrits dans la littérature. Parmi ceux-ci, 12 cas sont connus chez les jeunes filles prépubères. Flotho *et al.*⁹ décrivent le cas d'un MCA chez une fille pré-pubère âgée de 15 ans. Les articles de Karaman¹⁰, Biçer³ et Sekmenli¹¹ *et al.* rapportent le cas d'un MCA chez des filles prépubères âgées de 14 ans. Un MCA a également été diagnostiqué chez des filles prépubères âgées de 13 ans dans les publications de Yazici¹² et Iwasaki *et al.*¹³. D'autres études rétrospectives montrent un nombre de cas limité de MCA dans leurs institutions. Cowan *et al.*¹⁴ rapportent 14 cas de MCA chez des filles âgées de 8 à 18 ans dans un hôpital de Washington sur une période de 7 ans. A Dublin, Sri Paran *et al.*¹⁵ mettent en évidence sur 3 ans de temps, 6 cas de MCA opérés chez des filles âgées de 13 à 15 ans. L'étude de Morowitz *et al.*¹⁶ s'étendant sur 14 ans en Philadelphie décrit seulement 3 cas de MCA sur 240 masses ovariennes chez l'enfant.

Les MCA se présentent principalement avec des plaintes de douleurs abdominales non spécifiques et une distension abdominale (tableau). Dans l'étude de Ki EY *et al.*⁷, on trouve 47,7 % de cas de plaintes de douleurs abdominales, une masse palpable dans 24,6 % des cas et une distension abdominale dans 12,3 % des cas. D'autres symptômes peu spécifiques (ballonnement, nausées, vomissements, constipation) ainsi que des signes de compression comme la rétention urinaire ou la pollakiurie peuvent être présents ce qui peut retarder ou fausser le diagnostic². L'examen clinique peut révéler une masse abdominale ou un périmètre ombilical augmenté. Le diagnostic de notre patiente a été établi suite à une importante distension abdominale évoluant depuis 2 ans. Le retard diagnostique peut ici être expliqué par la pudeur de l'adolescente et son refus de laisser examiner cet abdomen qui la complexait. L'hydronéphrose gauche dont souffrait la patiente n'était pas symptomatique et il n'y avait pas d'autre symptôme lié à la compression. Les complica-

Figure 2

Masse d'origine ovarienne de 9 kg.



tions des masses ovariennes sont la torsion, l'hémorragie, la rupture, l'infection subaiguë et des signes de compression des organes voisins⁵.

L'échographie est l'examen de première intention pour caractériser la masse, qui sera complétée par une IRM ou un scanner pour le bilan d'extension. Le MCA est caractéristique d'une image kystique multiloculaire à paroi fine et régulière ou avec la présence de septa. Il existe également une différence d'intensité de signal du liquide avec absence de structures papillaires⁵. Le diagnostic différentiel d'une masse kystique intra abdominale comprend notamment le lymphangiome kystique, le kyste mésentérique, le cystadénome pancréatique, le kyste ovarien, l'hamartome mésoenchymateux, l'abcès appendiculaire et le rein dysplasique multi kystique³. Les aspects kystiques, multiloculaires et à parois fines à l'IRM et la prévalence du lymphangiome kystique en pédiatrie expliquent que celui-ci ait été évoqué en première intention à l'IRM. En revanche, l'absence de visualisation de l'ovaire gauche et l'âge de l'enfant laisse supposer une origine ovarienne de la masse. D'autres cas sont décrits dans la littérature où il persiste un doute quant à l'origine du kyste sur imagerie^{3,9,11,12,17}.

Le dosage des marqueurs tumoraux est important dans le diagnostic différentiel en période préopératoire et utile en postopératoire dans le suivi de la résection complète de la masse ou en cas de récurrence. Les marqueurs CA-125 et CA 19-9 sont souvent utilisés dans l'identification des tumeurs ovariennes épithéliales. Le CA-125 est spécifique dans la différenciation épithéliale et est lié au volume tumoral. La sécrétion du CA 19-9 est augmentée lorsqu'il y a rupture ou inflammation des parois kystiques fines en cas de masse volumineuse^{3,8}. L'article de Cevik *et al.*⁸ montre une augmentation des marqueurs tumoraux (CEA, CA 19-9 et CA-125) en préopératoire et qui se normalisent après résection complète de la tumeur. D'autres cas simi-

| Etude (année) | Age (ans) | Nombre de patientes | Prépubère | Nombre MCA | Plaintes (mois) | Imagerie | Taille (cm) | Poids (kg) | Marqueurs tumoraux | Type de chirurgie | Récidive (à x mois) |
|--|-----------|---------------------|-----------|------------|---|----------|-----------------|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
| Cowan <i>et al.</i> ¹⁴ (2008-2014, Washington) (2017) | 8-18 | 14 | | 14 | | | | | | | |
| Rathore <i>et al.</i> ⁴ (1990-2014) (2016) | ≤ 20 | 112 | | 11 | | | | | | | |
| Péroux <i>et al.</i> ⁵ (2001-2011 à Bicêtre) (2015) | < 15 | 41 | | 1 | | | | | | | |
| Sekmenli <i>et al.</i> ¹¹ (2015) | 14 | 1 | oui | 1 | constipation, distension (6) | écho/CT | | 5 | normaux | SPO droite | non (12) |
| Biçer <i>et al.</i> ³ (2014) | 14 | 1 | oui | 1 | constipation, douleurs et distension (4) | écho/CT | 40 x 25 x 25 | 9 | CA 19,9, CA 125 ↑ | SPO gauche | non (10) |
| Cevik <i>et al.</i> ⁸ (2013) | 13 | 1 | | 1 | distension (3) | écho/CT | 40 | | CEA, CA 19,9, CA 125 ↑ | OO gauche | non (9) |
| Iwasaki <i>et al.</i> ¹³ (2010) | 13 | 1 | oui | 1 | douleurs et distension | écho/CT | 21 x 15,5 x 7 | 1.120 | CA 125 et CA 19,9 ↑ | OO gauche | non (8) |
| Parmentier <i>et al.</i> ²¹ (2010) | 15 | 1 | | 1 | distension (6), constipation | écho | 5,7 x 2,8 x 4,2 | | normaux | OO gauche | non (12) |
| Karaman <i>et al.</i> ¹⁰ (2008) | 14 | 1 | oui | 1 | douleurs et distension | écho/CT | 40 x 30 x 20 | 7.25 | normaux | SPO droit | non (12) |
| Sri Paran <i>et al.</i> ¹⁵ (2000-2003 Dublin) (2006) | 11-15 | 6 | 2/6 oui | 6 | | | 25 | | | SPO | non (36) |
| Grapsa <i>et al.</i> ²⁰ (2006) | 11 | 1 | oui | 1 | douleur | écho | 6,8 x 4 x 6,2 | | | OO | |
| Vizza <i>et al.</i> ¹⁷ (2005) | 13 | 1 | | 1 | distension (2) | CT | 42 x 36 x 29 | 7 | CA 125 ↑ | SPO gauche | non (30) |
| Charlrmchockcharoenkit <i>et al.</i> ²³ (2004) | 12 | 1 | | | | écho | | | | Droit | non (24) |
| Morrowitz <i>et al.</i> ¹⁶ (2003) | 10-18 | 240 | | 3 | | | | | | | |
| Yazici <i>et al.</i> ¹² (2002) | 13 | 1 | oui | 1 | douleurs et distension (12), constipation | écho/CT | 21 x 18 x 10 | 1.820 | normaux | SPO gauche | non (12) |
| Flotho <i>et al.</i> ⁹ (2001) | 15 | 1 | oui | 1 | distension (4) | écho/IRM | 40 x 20 x 20 | 6.8 | normaux | SPO droite | non (36) |
| Olesen <i>et al.</i> ¹⁹ (2001) | 11 | 1 | oui | 1 | | écho | | | | cystectomie | oui |
| Lefebvre <i>et al.</i> ³¹ (2000) | | 1 | | 1 | | | | | | | |
| Quint <i>et al.</i> ²² (1999) | < 12 | 52 | oui | 1 | | | | | | | |
| Beyer <i>et al.</i> ²⁷ (1996) | | 1 | | 1 | | | | | | | |
| Skinner <i>et al.</i> ¹⁸ (1993) | < 10 | 29 | | 1 | | | | | | | |
| Canarelli <i>et al.</i> ²⁵ (1993) | < 15 | 6 | | 2 | | | | | | | |
| Moss <i>et al.</i> ²⁶ (1993) | | 15 | | 2 | | | | | | | |
| Borghini <i>et al.</i> ²⁸ (1993) | 14 | 1 | | 1 | distension | écho | | | | | |
| Deprest <i>et al.</i> ²⁹ (1992) | 12 | 1 | oui | 1 | distension | écho/CT | 16 | 0.630 | CA 125 ↑ | SPO gauche | non (12) |
| Chaitin <i>et al.</i> ²⁴ (1985) | < 15 | 70 | | 15 | | | | | | | |
| Acosta <i>et al.</i> ³⁰ (1972) | | 1 | | 1 | | | | | | | |

MCA : cystadénome mucineux ; SPO : salpingo-oophorectomie, OO : oophorectomie

lares sont décrits dans la littérature (tableau)^{3,13}. Chez notre patiente, le dosage des marqueurs tumoraux était normal.

La démarche diagnostique définitive reste la chirurgie exploratrice et l'analyse histologique de la lésion. Dans notre cas et dans la littérature, le MCA est souvent de grande taille, unilatéral et multiloculaire^{8,10,11,13-15}. La taille de la tumeur est ici exceptionnellement grande, le seul autre article retrouvé dans la littérature mentionnant une masse aussi importante étant celui de Biçer *et al.*³. A l'histologie, le MCA est bordée de hautes cellules épithéliales cylindriques non ciliées avec une mucine apicale et des noyaux basaux⁵.

Chez l'enfant, une chirurgie laparoscopique mini-invasive préservant la fertilité est privilégiée en cas de MCA bénin ou borderline (kystectomie, oophorectomie, salpingo-oophorectomie)². Une salpingo-oophorectomie unilatérale est réalisée chez notre patiente ainsi que

dans la majorité des études (tableau)^{3,9-12,17}. La biopsie de l'ovaire controlatérale n'est pas nécessaire s'il apparaît normal macroscopiquement⁸. En cas de tumeur maligne, la masse doit être retirée dans son intégralité par chirurgie ouverte et nécessite un staging². Les tumeurs ovariennes avec risque de récurrence (augmentation des marqueurs tumoraux spécifiques, récurrence tumorale échographique et survenue de signes cliniques) nécessitent une surveillance semestrielle postopératoire pendant 5 ans². Dans la majorité des études et dans notre cas, il n'y a pas de récurrence du MCA (tableau)^{3,8-14,17}. Le pronostic du MCA est bon en général. Des transformations malignes apparaissent chez seulement 5 à 10 % des patients⁸. Le risque de récurrence augmente en cas de rupture du kyste peropératoire, lors d'une exérèse incomplète et si on réalise une kystectomie seule au lieu d'une annexectomie³.

CONCLUSION

Les tumeurs épithéliales surviennent rarement avant la puberté. Elles représentent moins de 20 % des cas de tumeurs ovariennes chez l'enfant. La présentation clinique est peu spécifique et l'imagerie polymorphe, ce qui retarde souvent le diagnostic. Le diagnostic se fait sur base de la clinique, de la biologie associée au dosage des marqueurs tumoraux et de l'imagerie. Cependant, le diagnostic définitif se fait par chirurgie exploratrice et examen histologique. Le traitement consiste en une chirurgie préservant la fertilité.

Conflits d'intérêt : néant.

BIBLIOGRAPHIE

- Bhattacharyya N, De A, Bera P, Mongal S, Chakraborty S, Bandopadhyay R. Ovarian tumors in pediatric age group- A clinicopathologic study of 10 years' cases in West Bengal, India. *Indian J Med Paediatr Oncol.* 2010;31(2):54-57.
- Pienkowski C, Kalfa N. Tumeurs ovariennes présumées bénignes de l'enfant et l'adolescente. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2013;42:833-41.
- Biçer S, Erkul Z, Demiryilmaz I, Peker N. A 9-kg ovarian mucinous cystadenoma in a 14-year-old premenarchal girl. *Am J Case Rep.* 2014;15:326-9.
- Rathore R, Sharma S, Arora D. Spectrum of childhood and adolescent ovarian tumors in India: 25 years experience at a single institution. *Macedonian journal of medical sciences.* 2016;4(4):551-5.
- Okafor CL, Onyegbule OA, Etigbue J, Uyoh IS, Ezenri U. Giant mucinous cystadenoma in Nnewi, Nigeria. *Ann Med Health Sci Res.* 2015;5(3):222-5.
- Peroux E, Franchi-Abella S, Sainte-Croix D, Canale S, Gauthier F, Martelli H, *et al.* Tumeurs ovariennes de l'enfant et de l'adolescente: à propos d'une série de 41 cas. *Journal de radiologie diagnostique et interventionnelle.* 2015;96:S39-S50.
- Ki EY, Byun SW, Choi YJ, Lee KH, Park JS, Lee SJ, *et al.* Clinicopathologic review of ovarian masses in Korean premenarchal girls. *Int J Med Sci.* 2013;10(8):1061-7.
- Cevik M, Guldur ME. An extra-large ovarian mucinous cystadenoma in a premenarchal girl and review of the literature. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2013;26:22-6.
- Flotho C, Ruckauer K, Duffner U, Bergstässer E, Bohm N, Niemeyer CM. Mucinous cystadenoma of the ovary in a 15-year-old girl. *J Pediatr Surg.* 2001;36(6):E6.
- Karaman A, Azili MN, Boduroglu EC, Karaman I, Erdogan D, Cavusoglu YH, *et al.* A huge ovarian mucinous cystadenoma in a 14-year-old premenarchal girl: review on ovarian mucinous tumor in premenarchal girls. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2008;21:41-4.
- Sekmenli T, Ciftci I. Giant ovarian mucinous cystadenoma in premenarchal girl. *Medscience.* 2015;04:8356.
- Yazici M, Etensel B, Gursoy H, Erkus M. Mucinous cystadenoma: a rare abdominal mass in childhood. *Eur J Pediatr Surg.* 2002;12:330-2.
- Iwasaki M, Taira K, Kobayashi H, Saiga T. Ovarian mucinous cystadenoma of borderline malignancy in a premenarchal girl. *J Pediatric and Adolescent Gynecology.* 2010;23:119-23.

14. Cowan RA, Haber EN, Faucz FR, Stratakis CA, Gomez-Lobo V. Mucinous cystadenoma in children and adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2017;30(4):495-8.
15. Sri Paran T, Mortell A, Devaney D, Pinter A, Puri P. Mucinous cystadenoma of the ovary in perimenarchal girls. *Pediatr Surg Int.* 2006;22:224-7.
16. Morowitz M, Huff D, Von Allmen D. Epithelial ovarian tumors in children: a retrospective analysis. *J Pediatr Surg.* 2003;38(3): 331-5.
17. Vizza E, Galati GM, Corrado G, Atlante M, Infante C, Sbiroli C. Voluminous mucinous cystadenoma of the ovary in a 13-year-old girl. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2005;18:419-22.
18. Skinner MA, Schlatter MG, Heifetz SA, Grosfeld JL. Ovarian neoplasms in children. *Arch Surg.* 1993;128:849-53.
19. Olesen H, Eisum AK. Recurrent mucinous cystadenoma in an 11-year-old premenarchal girl. *Ugeskr Laeger.* 2001;19:6601-2.
20. Grapsa D, Kairi-Vassilatou E, Kleanthis C, Hasiakos D, Kondi-Pafiti A. Ovarian mucinous cystadenoma with extended calcification in an 11-year-old girl: case report and review of the literature. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2006;33:181.
21. Parmentier B, Vaz E, Chabaud-Williamson M, Fasola S, Kotobo H, Coulomb-L'herminé A, *et al.* Mucinous cystadenoma arising 3 years after ovarian-sparing surgery for mature teratoma in a child. *J Pediatr Surg.* 2010;45:9-12.
22. Quint EH, Smith YR. Ovarian surgery in premenarchal girls. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 1999;12:27-9.
23. Charlemchockcharoenkit A, Chaisilwattana P, Ruangvutitert P. Laparoscopic cystectomy of an ovarian mucinous cystadenoma in a 12-year-old girl: a possible role of operative laparoscopy for a huge benign adnexal mass. *J Med Assoc Thai.* 2004;87(2):113-8.
24. Chaitin BA, Gershenson DM, Evans HL. Mucinous tumours of the ovary. *Cancer.* 1985;55:1958-62.
25. Canarelli JP, Plancq MC, Bob'Oyono JM, Ricard J. Voluminous ovarian cyst in children. Therapeutic strategy. *J Chir (Paris).* 1993;130(12):525-8.
26. Moss EH, Carty H, Sprigg A. A retrospective study of large ovarian masses in paediatric practice. *Eur J Radiol.* 1993;17(3):159-5.
27. Beyer PA, Heller K. Ovarial tumore im Kindesalter (Ovarian tumors in childhood). *Langenbecks Arch Chir.* 1996;113:1043-6.
28. Borghi A, Guidi B, Mattei F, Galavotti E, Sansone R, Travagli S. An ovarian mass in childhood: a case report. *Pediatr Med Chir.* 1993;15:413-5.
29. Deprest J, Moerman P, Corneillie P, Ide P. Ovarian borderline mucinous tumor in a premenarchal girl: review on ovarian epithelial cancer in young girls. *Gynecol Oncol.* 1992;45:219-24.
30. Acosta A, Kaplan AI, Kaufman RH. Gynecologic cancer in children. *Am J Obstet Gynecol.* 1972;112:944-52.
31. Lefebvre B, Philippart P, Brandelet B, Mendes da Costa P. Giant cystadenoma of the ovary in an adolescent: clinical case and review of the literature. *Rev Med Brux.* 2000;21:157-9.

Travail reçu le 10 décembre 2019 ; accepté dans sa version originale le 20 juillet 2020.

CORRESPONDANCE

E. ILIADIS

Lenniksebaan, 1367 - 1602 Sint-Pieters-Leeuw

E-mail : leni_067@hotmail.com